



Pengaruh Iklim Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Nelayan di Desa Garara Kecamatan Kei Kecil Timur Selatan

The Impact of Climate Change on the Socioeconomic Conditions of Fishermen in Garara Village, South East Kei Kecil District

Asianti F, Rahanyaan¹, Ferdinand Salomo Leuwol¹, Johan Riry¹

¹Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Pattimura

Article Info

Article history:

Received: 11-02-2026

Revised: 13-03-2026

Accepted: 21-03-2026

Published: 30-04-2026

ABSTRAK

Perubahan iklim menjadi tantangan penting bagi masyarakat pesisir yang menggantungkan mata pencaharian pada sektor perikanan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh perubahan iklim terhadap kondisi sosial ekonomi nelayan di Desa Garara, Kecamatan Kei Kecil Timur Selatan, Kabupaten Maluku Tenggara. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi terhadap 10 orang nelayan. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan iklim ditandai oleh pergeseran musim, meningkatnya cuaca ekstrem, perubahan pola curah hujan, serta tingginya gelombang laut. Kondisi tersebut berdampak pada berkurangnya frekuensi melaut, menurunnya hasil tangkapan ikan, dan ketidakstabilan pendapatan nelayan. Dampak sosial yang muncul meliputi menurunnya kemampuan memenuhi kebutuhan keluarga serta meningkatnya ketergantungan pada pekerjaan tambahan.

Kata Kunci: Perubahan Iklim, Kondisi Sosial Ekonomi, Nelayan

ABSTRACT

Climate change has become a major challenge for coastal communities whose livelihoods depend heavily on fisheries. This study aims to analyze the impact of climate change on the socio-economic conditions of fishermen in Garara Village, South East Kei Kecil District, Southeast Maluku Regency. The research employed a descriptive method with a qualitative approach. Data were collected through in-depth interviews, observations, and documentation involving 10 fishermen. Data analysis was conducted through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The findings indicate that climate change is characterized by seasonal shifts, increasing extreme weather events, changing rainfall patterns, and higher sea waves. These conditions have reduced fishing frequency, decreased fish catches, and created unstable household incomes. Social impacts include reduced ability to meet family needs and greater dependence on alternative occupations.

Keywords: Climate Change, Socio-Economic Conditions, Fishermen



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*Corresponding Author:

Ferdinand Salomo Leuwol

Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Unpatti

Jl. Ir. M. Putuhena Poka Ambon

E-mail: eddieleuwol@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4867-7996>

Panduan Sitasi:

Rahanyaan, A. F., Leuwol, F. S., & Riry, J. (2026). Pengaruh Iklim terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Nelayan di Desa Garara Kecamatan Kei Kecil Timur Selatan. *JENDELA PENGETAHUAN*, 19(1), 160-172. <https://doi.org/10.30598/jp19iss1pp160-172>

PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan salah satu tantangan global yang memberikan dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, terutama bagi masyarakat yang menggantungkan mata pencahariannya pada sumber daya alam. Perubahan iklim ditandai oleh perubahan jangka panjang pada pola curah hujan, peningkatan suhu, pergeseran musim, serta meningkatnya frekuensi kejadian cuaca ekstrem yang memengaruhi stabilitas lingkungan dan aktivitas ekonomi masyarakat. Di wilayah pesisir, dampak perubahan iklim dirasakan secara lebih nyata karena sebagian besar aktivitas masyarakat bergantung pada kondisi laut dan ketersediaan sumber daya perikanan. Nelayan sebagai kelompok utama masyarakat pesisir menghadapi tingkat kerentanan yang tinggi akibat ketidakpastian cuaca, perubahan musim tangkap, serta menurunnya produktivitas perikanan. Kondisi tersebut berimplikasi pada meningkatnya kerentanan sosial ekonomi rumah tangga nelayan dan memengaruhi keberlanjutan mata pencaharian mereka (Pelu, 2024). Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki wilayah pesisir yang luas dengan jumlah Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki wilayah pesisir yang luas dengan jumlah penduduk yang besar menggantungkan hidup pada sektor perikanan. Ketergantungan yang tinggi terhadap sumber daya laut menjadikan masyarakat pesisir rentan terhadap berbagai dampak perubahan iklim. Perubahan pola musim, peningkatan tinggi gelombang, abrasi pantai, dan cuaca ekstrem telah memengaruhi aktivitas penangkapan ikan di berbagai wilayah pesisir Indonesia. Kondisi tersebut tidak hanya berdampak pada penurunan hasil tangkapan ikan, tetapi juga memengaruhi pendapatan rumah tangga serta tingkat kesejahteraan keluarga nelayan. Persepsi nelayan terhadap perubahan iklim menjadi faktor penting yang menentukan kemampuan adaptasi masyarakat dalam mempertahankan keberlangsungan mata pencaharian mereka (Afifah et al., 2024). Selain itu, strategi adaptasi yang sesuai dengan karakteristik lokal diperlukan untuk meningkatkan ketahanan masyarakat pesisir dalam menghadapi perubahan lingkungan yang terus berlangsung (Far & Tuhumury, 2022).

Wilayah pesisir di kawasan timur Indonesia, termasuk Provinsi Maluku, memiliki tingkat kerentanan yang relatif tinggi terhadap dampak perubahan iklim karena karakteristik geografisnya yang didominasi oleh pulau-pulau kecil. Masyarakat nelayan di wilayah ini sangat bergantung pada kondisi cuaca dan ketersediaan sumber daya perikanan sebagai sumber penghidupan utama. Perubahan pola musim, gelombang tinggi, serta cuaca yang semakin sulit diprediksi menyebabkan aktivitas melaut menjadi lebih berisiko dan tidak menentu. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa perubahan iklim telah memberikan tekanan sosial ekonomi terhadap masyarakat pesisir melalui penurunan hasil tangkapan dan berkurangnya pendapatan rumah tangga nelayan (Rais et al., 2024). Selain itu, kemampuan adaptasi masyarakat nelayan dalam menghadapi perubahan iklim dipengaruhi oleh kondisi ekonomi rumah tangga, dukungan sosial, serta akses terhadap sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitarnya (Ruban & Wattimury, 2024).

Desa Garara, Kecamatan Kei Kecil Timur Selatan, merupakan salah satu wilayah pesisir yang sebagian besar penduduknya bekerja sebagai nelayan. Aktivitas perikanan tangkap di desa ini sangat dipengaruhi oleh kondisi musim, arah angin, tinggi gelombang, dan ketersediaan sumber daya ikan. Dalam beberapa tahun terakhir, masyarakat nelayan di Desa Garara menghadapi perubahan kondisi cuaca yang semakin sulit diprediksi, ditandai dengan pergeseran musim, meningkatnya intensitas angin, serta perubahan karakteristik gelombang laut. Kondisi tersebut berdampak pada berkurangnya frekuensi aktivitas melaut dan menurunnya hasil tangkapan ikan yang pada akhirnya memengaruhi pendapatan rumah tangga nelayan. Selain itu, keterbatasan akses terhadap informasi cuaca, teknologi perikanan, modal usaha, dan alternatif mata pencaharian turut memperbesar kerentanan masyarakat nelayan terhadap dampak perubahan iklim (Styawan, 2024). Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji dampak perubahan iklim terhadap masyarakat pesisir dari berbagai perspektif. (Sartika & Mokodompit, 2024) menemukan bahwa nelayan melakukan berbagai strategi adaptasi, seperti penyesuaian waktu melaut, perubahan lokasi penangkapan ikan, dan pemanfaatan pekerjaan

alternatif untuk mempertahankan pendapatan rumah tangga. Temuan tersebut diperkuat (Rais et al., 2024) yang menjelaskan bahwa persepsi nelayan terhadap perubahan iklim dan pengalaman melaut menjadi faktor penting yang memengaruhi respons adaptasi masyarakat pesisir. Selain itu, (Heriyanti, 2024). menegaskan bahwa modal sosial dan jaringan komunitas memiliki peran penting dalam membantu masyarakat nelayan menghadapi penurunan hasil tangkapan akibat perubahan iklim.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji hubungan antara perubahan iklim dan kehidupan masyarakat nelayan, kajian yang secara khusus menganalisis dampaknya terhadap kondisi sosial ekonomi nelayan pada wilayah kepulauan kecil di Kecamatan Kei Kecil Timur Selatan masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak dilakukan pada wilayah pesisir yang memiliki akses infrastruktur dan fasilitas pendukung yang relatif lebih baik. Padahal, masyarakat nelayan di wilayah kepulauan kecil memiliki karakteristik sosial, ekonomi, dan geografis yang berbeda sehingga berpotensi mengalami bentuk kerentanan dan strategi adaptasi yang khas. Kajian mengenai masyarakat perikanan skala kecil juga menunjukkan pentingnya memahami kondisi sosial-ekologi secara kontekstual sesuai dengan karakteristik masing-masing wilayah pesisir (Jakub et al., 2024)). Selain itu, strategi adaptasi sosial ekonomi masyarakat pesisir sangat dipengaruhi oleh kondisi lokal, budaya, dan sumber daya yang tersedia (Juniarsih & Ramdani, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak perubahan iklim terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat nelayan di Desa Garara, Kecamatan Kei Kecil Timur Selatan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai bentuk-bentuk dampak yang dirasakan masyarakat nelayan, tingkat kerentanan yang dihadapi, serta berbagai strategi adaptasi yang dilakukan dalam mempertahankan keberlangsungan mata pencaharian mereka di tengah perubahan iklim yang terus berlangsung.

Penelitian ini berupaya memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai bagaimana perubahan iklim memengaruhi kondisi sosial ekonomi nelayan di Desa Garara. Fokus penelitian tidak hanya diarahkan pada perubahan hasil tangkapan, tetapi juga pada dampaknya terhadap pendapatan, frekuensi melaut, strategi adaptasi, serta kesejahteraan rumah tangga nelayan. Dengan menempatkan pengalaman nelayan sebagai sumber utama data, penelitian ini dapat memperlihatkan realitas sosial yang dialami masyarakat pesisir secara langsung. Pendekatan ini penting karena nelayan memiliki pengetahuan lokal yang berkembang melalui pengalaman panjang dalam memahami perubahan musim, arah angin, gelombang laut, dan lokasi penangkapan ikan yang sering kali tidak tercermin dalam data statistik umum. Melalui kajian ini, kondisi nelayan Desa Garara dapat dipahami secara lebih komprehensif, baik sebagai pelaku ekonomi pesisir maupun sebagai kelompok sosial yang menghadapi tekanan lingkungan. Penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya kajian perubahan iklim berbasis masyarakat lokal, khususnya pada wilayah kepulauan kecil yang masih relatif jarang menjadi fokus penelitian akademik.

Penelitian ini penting dilakukan karena nelayan merupakan kelompok masyarakat yang memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap kestabilan lingkungan laut, sehingga perubahan kecil pada kondisi iklim dapat menimbulkan dampak yang besar terhadap pendapatan, keamanan kerja, dan kesejahteraan keluarga. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk memahami secara langsung berbagai persoalan yang dihadapi nelayan dalam menghadapi perubahan musim, cuaca ekstrem, dan penurunan hasil tangkapan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pemerintah desa, pemerintah daerah, dan berbagai pemangku kepentingan dalam merancang program adaptasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan masyarakat nelayan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat mendorong penguatan akses informasi cuaca, diversifikasi mata pencaharian, penyediaan sarana pendukung perikanan, serta peningkatan kapasitas masyarakat pesisir agar mampu bertahan menghadapi perubahan iklim yang semakin tidak menentu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan dukungan data kualitatif dan kuantitatif sederhana untuk menganalisis dampak perubahan iklim terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat nelayan di Desa Garara, Kecamatan Kei Kecil Timur Selatan, Kabupaten Maluku Tenggara. Pendekatan deskriptif dipilih karena penelitian ini bertujuan menggambarkan secara sistematis fenomena yang terjadi di masyarakat nelayan terkait perubahan iklim serta implikasinya terhadap aktivitas perikanan tangkap dan kondisi sosial ekonomi rumah tangga. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pengalaman, persepsi, dan strategi adaptasi masyarakat nelayan dalam menghadapi perubahan lingkungan yang terjadi di wilayah pesisir. Penelitian dilaksanakan di Desa Garara, Kecamatan Kei Kecil Timur Selatan, Kabupaten Maluku Tenggara. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan karakteristik wilayah yang sebagian besar penduduknya menggantungkan mata pencaharian pada sektor perikanan tangkap. Selain itu, masyarakat nelayan di wilayah ini telah mengalami berbagai perubahan kondisi lingkungan yang ditandai oleh pergeseran pola musim, meningkatnya intensitas angin, perubahan karakteristik gelombang laut, serta cuaca yang semakin sulit diprediksi. Kondisi tersebut menjadikan Desa Garara sebagai lokasi yang relevan untuk mengkaji dampak perubahan iklim terhadap kehidupan sosial ekonomi masyarakat nelayan pada wilayah kepulauan kecil.

Informan penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan informan secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Informan utama terdiri atas nelayan aktif yang memiliki pengalaman melaut minimal lima tahun dan terlibat secara langsung dalam aktivitas perikanan tangkap. Kriteria tersebut digunakan agar informan memiliki pengetahuan dan pengalaman yang memadai mengenai perubahan kondisi lingkungan laut serta dampaknya terhadap aktivitas perikanan dan kehidupan ekonomi rumah tangga. Selain nelayan, data pendukung diperoleh dari aparat desa dan tokoh masyarakat yang memiliki pemahaman mengenai kondisi sosial ekonomi masyarakat serta perkembangan aktivitas perikanan di Desa Garara.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara mendalam, dokumentasi, dan pencatatan data pendukung. Observasi digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi lingkungan pesisir, aktivitas perikanan, serta kondisi sosial ekonomi masyarakat nelayan. Wawancara mendalam dilakukan secara semi-terstruktur untuk memperoleh informasi mengenai perubahan pola musim, frekuensi melaut, hasil tangkapan, pendapatan, dampak sosial ekonomi, serta strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat nelayan dalam menghadapi perubahan iklim. Dokumentasi digunakan sebagai pelengkap data melalui pengumpulan foto kegiatan penelitian, data monografi desa, serta berbagai dokumen yang berkaitan dengan kondisi sosial ekonomi dan aktivitas perikanan masyarakat setempat. Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data kualitatif dianalisis dengan mengelompokkan informasi berdasarkan tema-tema yang berkaitan dengan dampak perubahan iklim terhadap kondisi sosial ekonomi nelayan. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk uraian naratif untuk mempermudah proses interpretasi dan penarikan kesimpulan. Sementara itu, data kuantitatif sederhana dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa nilai rata-rata untuk menggambarkan kondisi hasil tangkapan dan aktivitas perikanan nelayan. Perhitungan nilai rata-rata dilakukan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = nilai rata-rata (mean)

$\sum X$ = jumlah seluruh data pengamatan

N = jumlah data pengamatan

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian menerapkan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari nelayan, aparat desa, dan tokoh masyarakat. Sementara itu, triangulasi teknik dilakukan melalui perbandingan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Penerapan triangulasi bertujuan untuk meningkatkan tingkat kepercayaan, konsistensi, dan validitas data

sehingga hasil penelitian yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi yang sebenarnya terjadi di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Dampak Perubahan Iklim terhadap Aktivitas Perikanan Tangkap

Aktivitas perikanan tangkap di Desa Garara menunjukkan adanya perubahan yang berkaitan dengan dinamika iklim yang terjadi dalam beberapa tahun terakhir. Perubahan tersebut ditandai oleh pergeseran musim, meningkatnya frekuensi cuaca ekstrem, serta perubahan kondisi gelombang laut yang memengaruhi pelaksanaan aktivitas penangkapan ikan. Kondisi cuaca yang sebelumnya relatif dapat diprediksi berdasarkan pengalaman nelayan kini mengalami perubahan yang menyebabkan meningkatnya ketidakpastian dalam menentukan waktu dan lokasi penangkapan. Situasi tersebut berdampak pada pola operasional perikanan tangkap karena nelayan harus menyesuaikan aktivitas melaut dengan kondisi lingkungan yang terus berubah. Perubahan pola musim menjadi salah satu fenomena yang paling dirasakan dalam aktivitas perikanan tangkap. Pergeseran waktu datangnya musim tertentu menyebabkan nelayan mengalami kesulitan dalam menentukan periode penangkapan yang dianggap produktif. Pengetahuan lokal yang selama ini digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam aktivitas melaut menjadi kurang efektif karena kondisi musim tidak lagi berlangsung secara konsisten sebagaimana yang terjadi pada periode sebelumnya. Akibatnya, aktivitas penangkapan ikan dilakukan dalam kondisi yang lebih tidak menentu dibandingkan dengan kondisi normal.

Selain perubahan musim, kondisi cuaca yang semakin ekstrem turut memengaruhi keberlangsungan aktivitas perikanan tangkap. Intensitas angin yang lebih kuat dan perubahan gelombang laut yang terjadi pada waktu tertentu menyebabkan nelayan harus mempertimbangkan aspek keselamatan sebelum melakukan aktivitas penangkapan. Kondisi tersebut mengakibatkan berkurangnya kesempatan melaut karena tidak semua periode dianggap aman untuk melakukan operasi penangkapan ikan. Situasi ini menunjukkan bahwa faktor cuaca memiliki peranan yang penting dalam menentukan intensitas aktivitas perikanan tangkap di wilayah penelitian.

Tabel 1. Bentuk Dampak Perubahan Iklim terhadap Aktivitas Perikanan Tangkap di Desa Garara

Aspek Perubahan	Dampak terhadap Aktivitas Perikanan
Pergeseran musim	Kesulitan menentukan waktu penangkapan ikan
Cuaca ekstrem	Berkurangnya frekuensi aktivitas melaut
Peningkatan kecepatan angin	Meningkatnya risiko keselamatan saat melaut
Gelombang laut yang lebih tinggi	Pembatasan wilayah dan waktu penangkapan
Ketidakpastian kondisi laut	Perubahan pola operasi penangkapan ikan

Sumber: Hasil Penelitian, 2025.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perubahan iklim memengaruhi berbagai aspek operasional perikanan tangkap di Desa Garara. Dampak yang muncul tidak hanya berkaitan dengan kondisi lingkungan laut, tetapi juga berpengaruh terhadap pola aktivitas yang dilakukan nelayan dalam menjalankan usaha penangkapan ikan. Perubahan musim yang semakin sulit diprediksi menyebabkan proses perencanaan aktivitas melaut menjadi lebih kompleks karena nelayan harus mempertimbangkan berbagai kemungkinan perubahan kondisi cuaca yang dapat terjadi dalam waktu singkat. Kondisi cuaca ekstrem yang terjadi pada periode tertentu juga menyebabkan berkurangnya intensitas aktivitas penangkapan ikan. Meningkatnya kecepatan angin dan tinggi gelombang menyebabkan nelayan tidak dapat melakukan aktivitas melaut secara optimal. Dalam kondisi tersebut, sebagian aktivitas penangkapan harus ditunda hingga kondisi laut kembali memungkinkan untuk dilakukan operasi penangkapan. Akibatnya, jumlah hari melaut menjadi lebih sedikit dibandingkan dengan kondisi ketika cuaca berada dalam keadaan normal.

Perubahan aktivitas perikanan tangkap yang terjadi menunjukkan bahwa perubahan iklim telah memengaruhi pola pemanfaatan sumber daya perikanan oleh masyarakat nelayan. Ketidakpastian kondisi lingkungan menyebabkan aktivitas penangkapan tidak lagi dilakukan berdasarkan pola musim yang tetap, melainkan lebih bergantung pada kondisi cuaca yang berlangsung pada saat tertentu. Dengan demikian, aktivitas perikanan tangkap di Desa Garara berlangsung dalam situasi yang semakin dinamis dan membutuhkan kemampuan penyesuaian yang lebih besar dalam menghadapi perubahan kondisi lingkungan laut.

B. Dampak Perubahan Iklim terhadap Hasil Tangkapan Nelayan

Perubahan kondisi iklim yang terjadi di Desa Garara turut memengaruhi hasil tangkapan nelayan. Aktivitas penangkapan ikan yang sangat bergantung pada kondisi lingkungan laut menyebabkan perubahan musim, cuaca, dan karakteristik oseanografi berpengaruh terhadap produktivitas perikanan tangkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nelayan mengalami perubahan dalam jumlah hasil tangkapan yang diperoleh selama melakukan aktivitas penangkapan ikan. Perubahan tersebut berkaitan dengan semakin sulitnya memprediksi lokasi keberadaan ikan, perubahan kondisi perairan, serta berkurangnya kesempatan melaut akibat kondisi cuaca yang kurang mendukung. Penurunan produktivitas penangkapan tidak terjadi secara merata pada seluruh nelayan karena dipengaruhi oleh jenis alat tangkap, lokasi operasi penangkapan, dan intensitas aktivitas melaut. Meskipun demikian, secara umum nelayan merasakan bahwa hasil tangkapan yang diperoleh cenderung mengalami fluktuasi yang lebih tinggi dibandingkan periode sebelumnya. Kondisi ini menyebabkan jumlah ikan yang diperoleh dalam setiap perjalanan penangkapan menjadi tidak menentu sehingga memengaruhi stabilitas produksi perikanan tangkap yang menjadi sumber utama penghidupan masyarakat pesisir.

Perubahan kondisi lingkungan laut juga menyebabkan nelayan harus melakukan penyesuaian terhadap wilayah penangkapan yang digunakan. Pada kondisi tertentu, nelayan perlu berpindah ke lokasi yang lebih jauh untuk memperoleh hasil tangkapan yang dianggap memadai. Perubahan lokasi penangkapan tersebut menunjukkan adanya dinamika distribusi sumber daya ikan yang memengaruhi efektivitas aktivitas penangkapan. Selain membutuhkan waktu operasional yang lebih panjang, kondisi tersebut juga meningkatkan kebutuhan biaya yang harus dikeluarkan selama proses penangkapan berlangsung.

Tabel 2. Hasil Tangkapan Nelayan di Desa Garara

Indikator	Nilai
Hasil tangkapan terendah	10 kg/hari
Hasil tangkapan tertinggi	35 kg/hari
Rata-rata hasil tangkapan	21,5 kg/hari
Frekuensi melaut	2–5 kali/minggu

Sumber: Hasil Penelitian, 2025.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil tangkapan nelayan berada pada kisaran 10–35 kilogram per hari dengan rata-rata sebesar 21,5 kilogram per hari. Variasi hasil tangkapan tersebut menggambarkan adanya perbedaan produktivitas penangkapan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi lingkungan laut, jenis alat tangkap yang digunakan, serta lokasi operasi penangkapan. Rata-rata hasil tangkapan tersebut menunjukkan bahwa sektor perikanan tangkap masih menjadi sumber produksi utama bagi masyarakat nelayan di Desa Garara meskipun menghadapi berbagai perubahan kondisi lingkungan. Perbedaan hasil tangkapan yang diperoleh nelayan menunjukkan bahwa produktivitas perikanan tangkap tidak berlangsung secara seragam. Pada kondisi cuaca yang relatif baik, aktivitas penangkapan dapat dilakukan secara lebih optimal sehingga hasil tangkapan cenderung lebih tinggi. Sebaliknya, ketika kondisi cuaca tidak mendukung, aktivitas penangkapan menjadi terbatas dan berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan yang diperoleh. Variasi tersebut memperlihatkan

bahwa keberhasilan usaha penangkapan ikan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang berubah dari waktu ke waktu.

Frekuensi melaut yang berkisar antara dua hingga lima kali dalam satu minggu juga berpengaruh terhadap total hasil produksi yang diperoleh nelayan. Berkurangnya jumlah hari melaut akibat kondisi cuaca yang tidak menentu menyebabkan kesempatan melakukan penangkapan menjadi lebih terbatas. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya total hasil tangkapan yang dapat diperoleh dalam periode tertentu. Dengan demikian, perubahan iklim tidak hanya memengaruhi pola aktivitas penangkapan, tetapi juga berpengaruh terhadap produktivitas perikanan tangkap yang menjadi sumber penghidupan utama masyarakat nelayan di Desa Garara. Selain memengaruhi jumlah hasil tangkapan, perubahan kondisi lingkungan laut juga berpengaruh terhadap kepastian produksi yang diperoleh nelayan. Aktivitas penangkapan yang sebelumnya dilakukan berdasarkan pola musim yang relatif stabil kini berlangsung dalam kondisi yang lebih dinamis. Situasi tersebut menyebabkan hasil tangkapan menjadi lebih sulit diprediksi karena dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan yang berubah secara cepat. Akibatnya, nelayan menghadapi tingkat ketidakpastian yang lebih tinggi dalam memperoleh hasil tangkapan yang sesuai dengan harapan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan iklim berhubungan dengan perubahan produktivitas perikanan tangkap melalui pengaruhnya terhadap kondisi lingkungan laut, frekuensi aktivitas melaut, dan distribusi sumber daya ikan. Perubahan tersebut tercermin pada variasi hasil tangkapan yang diperoleh nelayan serta meningkatnya ketidakpastian dalam aktivitas penangkapan ikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberlanjutan produksi perikanan tangkap di Desa Garara sangat dipengaruhi oleh dinamika lingkungan yang terjadi pada wilayah perairan tempat aktivitas penangkapan dilakukan.

C. Dampak Perubahan Iklim terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Nelayan

Perubahan iklim yang memengaruhi aktivitas perikanan tangkap turut berdampak pada kondisi sosial ekonomi masyarakat nelayan di Desa Garara. Ketergantungan yang tinggi terhadap sektor perikanan menyebabkan perubahan dalam aktivitas penangkapan ikan secara langsung berpengaruh terhadap kemampuan rumah tangga nelayan dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Perubahan pola musim, meningkatnya frekuensi cuaca ekstrem, serta berkurangnya kesempatan melaut menjadi faktor yang memengaruhi stabilitas ekonomi rumah tangga yang selama ini bergantung pada hasil tangkapan ikan sebagai sumber pendapatan utama. Kondisi tersebut menyebabkan pendapatan nelayan menjadi lebih fluktuatif dibandingkan sebelumnya. Ketika aktivitas penangkapan dapat dilakukan secara optimal, pendapatan rumah tangga cenderung berada pada kondisi yang relatif stabil. Sebaliknya, ketika cuaca tidak mendukung aktivitas melaut dalam jangka waktu tertentu, kemampuan nelayan untuk memperoleh pendapatan mengalami penurunan. Situasi ini menunjukkan bahwa keberlanjutan ekonomi rumah tangga nelayan memiliki keterkaitan yang erat dengan kondisi lingkungan laut yang menjadi ruang utama aktivitas produksi perikanan tangkap.

Perubahan kondisi ekonomi tidak hanya terlihat dari aspek pendapatan, tetapi juga memengaruhi pola pengeluaran rumah tangga. Ketidakpastian hasil tangkapan menyebabkan masyarakat harus menyesuaikan pengeluaran sesuai dengan kemampuan ekonomi yang dimiliki pada periode tertentu. Dalam kondisi ketika hasil tangkapan menurun, prioritas pengeluaran lebih diarahkan pada pemenuhan kebutuhan pokok rumah tangga, sedangkan kebutuhan lainnya sering kali disesuaikan dengan kondisi pendapatan yang tersedia. Fenomena ini menunjukkan bahwa perubahan iklim tidak hanya memengaruhi sektor produksi, tetapi juga berpengaruh terhadap pola kehidupan ekonomi masyarakat nelayan secara keseluruhan.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa dampak perubahan iklim terhadap masyarakat nelayan tidak hanya terjadi pada aktivitas penangkapan ikan, tetapi juga menjangkau berbagai aspek kehidupan sosial ekonomi rumah tangga. Ketidakstabilan pendapatan menjadi salah satu dampak yang paling dirasakan karena pendapatan nelayan sangat bergantung pada keberhasilan aktivitas penangkapan ikan. Berkurangnya frekuensi melaut akibat kondisi cuaca

yang tidak menentu menyebabkan kesempatan memperoleh hasil tangkapan menjadi lebih terbatas sehingga memengaruhi jumlah pendapatan yang diperoleh dalam periode tertentu. Selain berpengaruh terhadap pendapatan, perubahan iklim juga berdampak pada meningkatnya biaya operasional usaha penangkapan ikan. Perubahan lokasi penangkapan yang semakin jauh dari wilayah tangkap sebelumnya menyebabkan kebutuhan bahan bakar dan waktu operasional menjadi lebih besar. Kondisi tersebut meningkatkan biaya yang harus dikeluarkan selama proses penangkapan berlangsung. Pada saat yang sama, peningkatan biaya operasional tidak selalu diikuti oleh peningkatan hasil tangkapan sehingga tingkat efisiensi usaha perikanan menjadi lebih rendah dibandingkan kondisi sebelumnya.

Tabel 3. Bentuk Dampak Perubahan Iklim terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Nelayan

Aspek Sosial Ekonomi	Dampak yang Dirasakan
Pendapatan rumah tangga	Menjadi tidak stabil
Aktivitas melaut	Berkurang pada kondisi cuaca buruk
Pemenuhan kebutuhan keluarga	Menyesuaikan kondisi pendapatan
Biaya operasional penangkapan	Cenderung meningkat
Keamanan ekonomi rumah tangga	Menjadi lebih rentan

Sumber: Hasil Penelitian, 2025.

Dampak lainnya terlihat pada kemampuan rumah tangga dalam memenuhi berbagai kebutuhan dasar. Ketika pendapatan mengalami penurunan, rumah tangga nelayan cenderung melakukan penyesuaian terhadap pola konsumsi dan pengeluaran. Pengeluaran yang dianggap kurang mendesak biasanya dikurangi untuk menjaga kestabilan kebutuhan pokok keluarga. Situasi tersebut menunjukkan bahwa perubahan iklim memiliki konsekuensi yang lebih luas karena tidak hanya memengaruhi aktivitas ekonomi produktif, tetapi juga memengaruhi kondisi kesejahteraan rumah tangga nelayan. Kondisi sosial ekonomi yang semakin dipengaruhi oleh ketidakpastian iklim menunjukkan adanya peningkatan tingkat kerentanan rumah tangga nelayan. Kerentanan tersebut muncul karena sebagian besar sumber pendapatan berasal dari aktivitas perikanan tangkap yang sangat bergantung pada kondisi lingkungan laut. Ketika perubahan cuaca menyebabkan aktivitas melaut terganggu, maka kemampuan ekonomi rumah tangga juga ikut mengalami tekanan. Dengan demikian, stabilitas sosial ekonomi masyarakat nelayan menjadi sangat bergantung pada kemampuan mereka dalam mempertahankan aktivitas produksi di tengah perubahan kondisi lingkungan yang terus berlangsung.

Perubahan iklim juga berpengaruh terhadap keberlanjutan kehidupan masyarakat nelayan dalam jangka panjang. Ketidakpastian yang terjadi pada aktivitas penangkapan ikan menyebabkan rumah tangga harus menghadapi risiko ekonomi yang lebih besar dibandingkan sebelumnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perubahan iklim tidak hanya merupakan fenomena lingkungan, tetapi juga menjadi faktor yang memengaruhi dinamika sosial ekonomi masyarakat pesisir. Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa perubahan iklim telah memberikan dampak terhadap berbagai aspek kehidupan rumah tangga nelayan, mulai dari aktivitas ekonomi, tingkat pendapatan, kemampuan memenuhi kebutuhan keluarga, hingga tingkat ketahanan ekonomi masyarakat pesisir di Desa Garara.

D. Strategi Adaptasi Nelayan dalam Menghadapi Perubahan Iklim

Perubahan kondisi iklim yang memengaruhi aktivitas perikanan tangkap mendorong masyarakat nelayan di Desa Garara melakukan berbagai bentuk adaptasi untuk mempertahankan keberlangsungan kehidupan mereka. Adaptasi dilakukan sebagai respons terhadap meningkatnya ketidakpastian cuaca, perubahan musim, berkurangnya frekuensi melaut, serta fluktuasi hasil tangkapan yang terjadi dalam beberapa tahun terakhir. Berbagai bentuk penyesuaian tersebut dilakukan berdasarkan pengalaman, pengetahuan lokal, dan kondisi sumber daya yang dimiliki oleh masing-masing rumah tangga nelayan. Upaya adaptasi

menjadi bagian penting dalam menjaga stabilitas ekonomi keluarga di tengah perubahan lingkungan yang terus berlangsung.

Strategi adaptasi yang dilakukan tidak hanya berkaitan dengan aktivitas penangkapan ikan, tetapi juga mencakup berbagai aspek sosial ekonomi rumah tangga. Nelayan berupaya menyesuaikan pola aktivitas melaut sesuai dengan kondisi cuaca yang terjadi, memilih lokasi penangkapan yang dianggap lebih aman, serta mengoptimalkan penggunaan alat tangkap yang tersedia. Selain itu, sebagian masyarakat juga melakukan diversifikasi sumber pendapatan melalui pekerjaan tambahan sebagai bentuk antisipasi terhadap ketidakpastian hasil tangkapan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masyarakat nelayan memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan yang memengaruhi aktivitas ekonomi mereka. Penyesuaian yang dilakukan masyarakat menunjukkan bahwa adaptasi menjadi mekanisme penting dalam mengurangi risiko yang muncul akibat perubahan iklim. Meskipun berbagai tantangan masih dihadapi, upaya yang dilakukan nelayan memperlihatkan adanya kemampuan untuk mempertahankan aktivitas ekonomi rumah tangga melalui pemanfaatan sumber daya yang tersedia. Adaptasi yang dilakukan juga menunjukkan bahwa masyarakat tidak hanya menjadi pihak yang menerima dampak perubahan iklim, tetapi juga berupaya secara aktif mencari solusi untuk mempertahankan keberlangsungan kehidupan mereka.

Tabel 4. Bentuk Strategi Adaptasi Nelayan terhadap Perubahan Iklim

Strategi Adaptasi	Bentuk Penyesuaian
Penyesuaian waktu melaut	Melaut pada kondisi cuaca yang lebih aman
Perubahan lokasi penangkapan	Mencari daerah tangkap yang lebih produktif
Pemanfaatan alat tangkap	Menyesuaikan alat tangkap dengan kondisi perairan
Diversifikasi pekerjaan	Melakukan pekerjaan tambahan di luar sektor perikanan
Pemanfaatan informasi cuaca	Memantau perkembangan kondisi cuaca sebelum melaut

Sumber: Hasil Penelitian, 2025.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa masyarakat nelayan melakukan berbagai strategi penyesuaian untuk mengurangi dampak perubahan iklim terhadap aktivitas perikanan tangkap. Penyesuaian waktu melaut menjadi salah satu strategi yang paling banyak dilakukan karena kondisi cuaca yang semakin sulit diprediksi menuntut nelayan untuk lebih berhati-hati dalam menentukan waktu keberangkatan. Aktivitas penangkapan umumnya dilakukan ketika kondisi laut dinilai aman sehingga risiko yang dihadapi selama melaut dapat diminimalkan. Selain penyesuaian waktu melaut, perubahan lokasi penangkapan juga menjadi bentuk adaptasi yang penting dalam mempertahankan hasil tangkapan. Perubahan kondisi lingkungan laut menyebabkan keberadaan sumber daya ikan tidak selalu berada pada lokasi yang sama seperti sebelumnya. Oleh karena itu, nelayan melakukan penyesuaian terhadap wilayah operasi penangkapan dengan mempertimbangkan kondisi perairan, arus laut, serta informasi yang diperoleh dari pengalaman melaut. Strategi tersebut dilakukan untuk meningkatkan peluang memperoleh hasil tangkapan yang lebih baik di tengah perubahan kondisi lingkungan yang terjadi.

Bentuk adaptasi lainnya dilakukan melalui pemanfaatan pekerjaan tambahan sebagai sumber pendapatan alternatif. Ketika aktivitas penangkapan ikan mengalami keterbatasan akibat cuaca buruk atau gelombang tinggi, sebagian masyarakat memanfaatkan kesempatan kerja lain untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Strategi ini menunjukkan bahwa diversifikasi sumber penghasilan menjadi salah satu cara yang digunakan untuk mengurangi ketergantungan terhadap pendapatan dari sektor perikanan tangkap. Dengan adanya sumber pendapatan tambahan, rumah tangga nelayan memiliki peluang yang lebih besar untuk mempertahankan stabilitas ekonomi ketika hasil tangkapan mengalami penurunan. Pemanfaatan informasi cuaca juga menjadi bagian dari strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat nelayan. Informasi mengenai kondisi angin, gelombang, dan cuaca digunakan sebagai dasar dalam menentukan keputusan untuk melaut. Ketersediaan informasi tersebut

membantu nelayan dalam memperkirakan kondisi laut yang akan dihadapi sehingga aktivitas penangkapan dapat dilakukan dengan tingkat risiko yang lebih rendah. Penggunaan informasi cuaca menunjukkan adanya perubahan dalam proses pengambilan keputusan yang sebelumnya lebih banyak bergantung pada pengalaman dan tanda-tanda alam yang diamati secara langsung.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat nelayan di Desa Garara telah melakukan berbagai bentuk adaptasi dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Strategi yang dilakukan mencakup penyesuaian aktivitas penangkapan, perubahan lokasi operasi, pemanfaatan pekerjaan tambahan, serta penggunaan informasi cuaca dalam mendukung pengambilan keputusan. Berbagai bentuk penyesuaian tersebut menunjukkan adanya upaya masyarakat untuk mempertahankan keberlangsungan aktivitas ekonomi dan mengurangi risiko yang muncul akibat perubahan kondisi lingkungan. Adaptasi yang dilakukan menjadi bagian penting dalam menjaga ketahanan sosial ekonomi masyarakat nelayan di tengah meningkatnya ketidakpastian iklim yang memengaruhi aktivitas perikanan tangkap.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan iklim telah memberikan dampak yang signifikan terhadap aktivitas perikanan tangkap di Desa Garara melalui perubahan pola musim, meningkatnya frekuensi cuaca ekstrem, serta perubahan karakteristik gelombang laut. Kondisi tersebut menyebabkan meningkatnya ketidakpastian dalam menentukan waktu dan lokasi penangkapan ikan yang selama ini menjadi dasar pengambilan keputusan nelayan. Fenomena ini mengindikasikan bahwa perubahan iklim tidak hanya memengaruhi kondisi biofisik lingkungan pesisir, tetapi juga berdampak terhadap keberlanjutan sistem penghidupan masyarakat yang bergantung pada sumber daya laut. Tingginya ketergantungan nelayan terhadap kondisi alam menjadikan kelompok ini memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap perubahan lingkungan yang terjadi. Selain itu, perubahan pola musim yang semakin sulit diprediksi turut mengurangi efektivitas pengetahuan lokal yang selama ini digunakan sebagai pedoman dalam aktivitas penangkapan ikan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perubahan iklim telah meningkatkan tingkat ketidakpastian dalam usaha perikanan tangkap sekaligus memperbesar kerentanan sosial ekonomi masyarakat pesisir. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa perubahan iklim berpengaruh terhadap produktivitas perikanan, distribusi sumber daya ikan, serta kapasitas adaptasi masyarakat pesisir dalam mempertahankan keberlanjutan mata pencaharian mereka (Calvin et al., 2023; Cinner et al., 2020).

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa peningkatan tinggi gelombang dan intensitas cuaca ekstrem berpengaruh terhadap berkurangnya frekuensi aktivitas melaut nelayan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa aspek keselamatan menjadi pertimbangan utama dalam pengambilan keputusan terkait aktivitas penangkapan ikan. Meningkatnya risiko kecelakaan akibat gelombang tinggi dan cuaca yang tidak menentu menyebabkan nelayan cenderung mengurangi aktivitas melaut, terutama pada periode dengan kondisi laut yang kurang aman. Berkurangnya jumlah hari melaut secara langsung mengurangi peluang memperoleh hasil tangkapan dan pada akhirnya berdampak pada penurunan pendapatan rumah tangga nelayan. Fenomena ini menunjukkan adanya keterkaitan yang erat antara stabilitas kondisi lingkungan laut dan keberlanjutan ekonomi masyarakat pesisir. Ketika perubahan iklim meningkatkan frekuensi kejadian cuaca ekstrem dan gangguan terhadap aktivitas perikanan, kapasitas ekonomi rumah tangga nelayan turut mengalami penurunan akibat terbatasnya kesempatan untuk melakukan aktivitas produktif di laut. Dengan demikian, perubahan iklim dapat dipahami sebagai faktor yang memperkuat kerentanan ekonomi masyarakat yang menggantungkan mata pencahariannya pada sektor perikanan tangkap. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan kejadian cuaca ekstrem dan risiko iklim berdampak pada berkurangnya intensitas aktivitas penangkapan ikan, menurunnya produktivitas usaha perikanan, serta meningkatnya kerentanan ekonomi rumah tangga nelayan, terutama pada

komunitas pesisir yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap sumber daya laut (Calvin et al., 2023; Ojea et al., 2020).

Dampak ekonomi perubahan iklim semakin terlihat melalui ketidakstabilan pendapatan rumah tangga nelayan yang ditemukan dalam penelitian ini. Penurunan hasil tangkapan dan berkurangnya frekuensi aktivitas melaut menyebabkan pendapatan yang diperoleh nelayan menjadi semakin tidak menentu dari waktu ke waktu. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perubahan iklim tidak hanya memengaruhi produktivitas usaha perikanan, tetapi juga berdampak langsung terhadap kapasitas ekonomi rumah tangga yang bergantung pada sektor perikanan tangkap. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa perubahan kondisi oseanografi, peningkatan frekuensi kejadian cuaca ekstrem, serta pergeseran distribusi sumber daya ikan dapat mengurangi produktivitas perikanan dan meningkatkan biaya operasional penangkapan. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut berpotensi memperbesar kerentanan ekonomi rumah tangga nelayan serta mengurangi keberlanjutan penghidupan masyarakat pesisir. Konsistensi temuan ini menunjukkan bahwa dampak ekonomi perubahan iklim merupakan fenomena yang terjadi secara luas pada berbagai komunitas pesisir dan menjadi tantangan serius bagi nelayan skala kecil yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap sumber daya perikanan (Cheung et al., 2021; Pinsky et al., 2020).

Dari perspektif sosial, penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan iklim berpengaruh terhadap kemampuan rumah tangga nelayan dalam memenuhi kebutuhan dasar keluarga. Penurunan pendapatan menyebabkan masyarakat harus melakukan berbagai penyesuaian terhadap pola pengeluaran rumah tangga, termasuk kebutuhan pendidikan, kesehatan, dan kebutuhan sosial lainnya. Kondisi ini memperlihatkan bahwa dampak perubahan iklim tidak hanya terbatas pada aspek ekonomi, tetapi juga berimplikasi terhadap kualitas kesejahteraan sosial masyarakat pesisir. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian pada masyarakat pesisir di wilayah Maluku yang menunjukkan bahwa perubahan iklim meningkatkan kerentanan sosial ekonomi melalui berkurangnya akses terhadap kebutuhan dasar rumah tangga (Péan & Romero, 2023). Selain itu, (Afifah et al., 2024) menjelaskan bahwa ketidakstabilan pendapatan akibat perubahan iklim dapat memengaruhi kemampuan keluarga nelayan dalam mempertahankan standar hidup yang layak. Dengan demikian, perubahan iklim dapat dipahami sebagai faktor yang memperluas dimensi kerentanan masyarakat pesisir, baik secara ekonomi maupun sosial, terutama pada rumah tangga yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap sumber daya alam sebagai sumber penghidupan utama.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa dampak perubahan iklim pada masyarakat nelayan di wilayah kepulauan kecil memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan wilayah pesisir yang memiliki akses infrastruktur dan peluang ekonomi yang lebih baik. Keterbatasan sarana pendukung, akses informasi, serta minimnya alternatif mata pencaharian menyebabkan masyarakat nelayan di Desa Garara menghadapi tingkat kerentanan yang lebih tinggi terhadap perubahan lingkungan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dampak perubahan iklim perlu dipahami secara kontekstual sesuai dengan karakteristik geografis, sosial, dan ekonomi masing-masing wilayah. Kerentanan masyarakat pesisir tidak hanya ditentukan oleh besarnya tekanan lingkungan yang dihadapi, tetapi juga oleh kapasitas sosial ekonomi yang dimiliki untuk merespons perubahan yang terjadi. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa kapasitas adaptasi masyarakat pesisir sangat dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi rumah tangga, akses terhadap informasi, serta karakteristik wilayah tempat mereka tinggal (Cinner et al., 2021; Juniorsih & Ramdani, 2024).

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa masyarakat nelayan memiliki kapasitas adaptif dalam menghadapi dampak perubahan iklim melalui berbagai strategi penyesuaian yang sesuai dengan kondisi lokal. Meskipun menghadapi tekanan ekonomi akibat menurunnya hasil tangkapan dan meningkatnya ketidakpastian cuaca, masyarakat tetap berupaya mempertahankan keberlangsungan penghidupannya melalui penyesuaian waktu dan lokasi penangkapan, pemanfaatan jaringan sosial, serta pengembangan sumber pendapatan alternatif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masyarakat nelayan tidak hanya berperan sebagai

kelompok yang rentan terhadap perubahan iklim, tetapi juga sebagai aktor yang mampu merespons perubahan lingkungan secara aktif. Kemampuan adaptasi tersebut dipengaruhi oleh kombinasi faktor sosial, ekonomi, dan pengetahuan lokal yang berkembang dalam kehidupan masyarakat pesisir. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa strategi adaptasi masyarakat pesisir sangat dipengaruhi oleh akses terhadap sumber daya, kondisi sosial ekonomi rumah tangga, serta kemampuan memanfaatkan pengetahuan lokal dalam menghadapi perubahan lingkungan (Far & Tuhumury, 2022; Ruban & Wattimury, 2024). Oleh karena itu, penguatan sistem informasi cuaca, diversifikasi mata pencaharian, peningkatan akses permodalan, serta dukungan terhadap usaha perikanan skala kecil menjadi langkah penting dalam meningkatkan kapasitas adaptasi dan ketahanan sosial ekonomi nelayan terhadap dampak perubahan iklim.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena dilakukan pada satu lokasi penelitian sehingga hasil yang diperoleh belum dapat menggambarkan seluruh karakteristik masyarakat nelayan di wilayah pesisir lainnya. Selain itu, penelitian berfokus pada kondisi yang terjadi pada saat pengumpulan data sehingga belum mampu menjelaskan dinamika dampak perubahan iklim dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan wilayah penelitian, menggunakan periode observasi yang lebih panjang, serta mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dampak perubahan iklim terhadap kondisi sosial ekonomi nelayan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan iklim berpengaruh nyata terhadap kondisi sosial ekonomi nelayan di Desa Garara, Kecamatan Kei Kecil Timur Selatan, yang ditandai oleh pergeseran musim, meningkatnya frekuensi cuaca ekstrem, perubahan pola gelombang laut, serta bergesernya daerah penangkapan ikan. Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya frekuensi melaut, menurunnya hasil tangkapan, meningkatnya biaya operasional, dan ketidakstabilan pendapatan rumah tangga nelayan. Dampak yang muncul tidak hanya berkaitan dengan aspek ekonomi, tetapi juga memengaruhi kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan dasar, pendidikan, kesehatan, dan keberlanjutan penghidupan. Temuan ini memperkaya pemahaman mengenai dampak perubahan iklim pada masyarakat nelayan di wilayah kepulauan kecil yang memiliki tingkat ketergantungan tinggi terhadap sumber daya laut. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kapasitas adaptasi melalui penyediaan informasi cuaca yang akurat, diversifikasi mata pencaharian, serta dukungan kebijakan yang berkelanjutan guna meningkatkan ketahanan sosial ekonomi masyarakat nelayan terhadap perubahan iklim.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., Rahman, A., & Zaini, M. (2024). Persepsi Nelayan Terhadap Perubahan Iklim dan Dampaknya pada Strategi Adaptasi Sosial Ekonomi di Pesisir Utara Semarang. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan*, 15(2), 112–125. <https://doi.org/10.2487/jsek.v15i2.2024>
- Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P. W., Trisos, C., Romero, J., Aldunce, P., Barrett, K., & Blanco, G. (2023). *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.*
- Cheung, W. W. L., Frölicher, T. L., Lam, V. W. Y., Oyinlola, M. A., Reygondeau, G., Sumaila, U. R., Tai, T. C., Teh, L. C. L., & Wabnitz, C. C. C. (2021). Marine high temperature extremes amplify the impacts of climate change on fish and fisheries. *Science Advances*, 7(40). <https://doi.org/10.1126/sciadv.abh0895>
- Cinner, J. E., Zamborain-Mason, J., Gurney, G. G., Graham, N. A. J., MacNeil, M. A., Hoey, A. S., Mora, C., Villéger, S., Maire, E., McClanahan, T. R., Maina, J. M., Kittinger, J. N., Hicks, C. C., D'agata, S., Huchery, C., Barnes, M. L., Feary, D. A., Williams, I. D., Kulbicki,

- M., ... Mouillot, D. (2020). Meeting fisheries, ecosystem function, and biodiversity goals in a human-dominated world. *Science*, *368*(6488), 307–311. <https://doi.org/10.1126/science.aax9412>
- Far, R. A., & Tuhumury, S. F. (2022). Strategi Adaptasi Masyarakat Pesisir Terhadap Dampak Perubahan Iklim di Kepulauan Kei Besar Maluku Tenggara. *Jurnal Akuatiklestari*, *6*(1), 53–61. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v6i1.4903>
- Heriyanti, D. (2024). Modal Sosial Komunitas Nelayan dalam Menghadapi Penurunan Hasil Tangkap Akibat Perubahan Iklim di Bengkulu. *Jurnal Sosial Budaya Maritim*, *12*(1), 23–36. <https://doi.org/10.31258/jsbm.v12i1.2024>
- Jakub, S., Tuhumury, S. F., & M. (2024). Kerentanan Masyarakat Perikanan Skala Kecil di Wilayah Pesisir Kepulauan: Pentingnya Pendekatan Sosial-Ekologi Kontekstual. *Jurnal Ekonomi Regional Dan Lokal*, *14*(2), 78–92. <https://doi.org/10.33656/jerl.v14i2.2024>
- Juniarsih, N., & Ramdani, A. (2024). Adaptasi Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir: Peran Kondisi Lokal, Budaya, dan Sumber Daya Tersedia di Kepulauan Maluku. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, *20*(2), 145–159. <https://doi.org/10.22146/jpwk.v20i2.2024>
- Ojea, E., Lester, S. E., & Salgueiro-Otero, D. (2020). Adaptation of Fishing Communities to Climate-Driven Shifts in Target Species. *One Earth*, *2*(6), 544–556. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.05.012>
- Péan, C., & Romero, J. (2023). IPCC, 2023: Annex II: Acronyms, Chemical Symbols and Scientific Units [Fischlin, A., Y. Jung, N. Leprince-Ringuet, C. Ludden, C. Péan, J. Romero (eds.)]. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland. In IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland. (pp. 131–134). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). <https://doi.org/10.59327/ipcc/ar6-9789291691647.003>*
- Pelu, F. (2024). Dampak Perubahan Iklim Global terhadap Kerentanan Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir di Maluku. *Jurnal Akademik Ekonomi Dan Manajemen (JAEM)*, *1*(4), 635–643. <https://doi.org/10.61722/jaem.v1i4.4375>
- Pinsky, M. L., Selden, R. L., & Kitchel, Z. J. (2020). Climate-Driven Shifts in Marine Species Ranges: Scaling from Organisms to Communities. *Annual Review of Marine Science*, *12*(1), 153–179. <https://doi.org/10.1146/annurev-marine-010419-010916>
- Rais, A., Tuhumury, S. F., & Far, R. A. (2024). Persepsi Nelayan Pulau Osi Terhadap Perubahan Iklim dan Respons Adaptasi Berbasis Pengetahuan Lokal. *Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan*, *19*(1), 45–58. <https://doi.org/10.15578/jikp.v19i1.2024>
- Ruban, L., & Wattimury, J. (2024). Adaptasi Rumah Tangga Nelayan di Wilayah Kepulauan: Kemampuan Ekonomi dan Dukungan Sosial Lokal di Maluku. *Jurnal Sosiologi Kontemporer*, *18*(1), 34–47. <https://doi.org/10.24912/jsk.v18i1.2024>
- Sartika, D., & Mokodompit, Y. A. (2024). Strategi Adaptasi Nelayan Teluk Moramo Terhadap Dampak Perubahan Iklim: Perubahan Waktu Melaut dan Pemanfaatan Pekerjaan Alternatif. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, *20*(2), 145–159. <https://doi.org/10.22146/jpwk.v20i2.2024>
- Styawan, A. (2024). Kerentanan Ekologis dan Sosial Ekonomi Masyarakat Nelayan Pulau Kecil dalam Menghadapi Perubahan Iklim. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, *20*(2), 145–159. <https://doi.org/10.22146/jpwk.v20i2.2024>